

# SUIVI D'UN NOURRISSON, D'UN ENFANT ET D'UN ADOLESCENT NORMAL

Dépistage des anomalies orthopédiques, des troubles visuels et auditifs.

Examens de santé obligatoires. Médecine scolaire.

Mortalité et morbidité infantiles

## Dépistage des anomalies orthopédiques

Dr Stéphanie Pannier<sup>1</sup>, Pr Jérôme Sales de Gauzy<sup>2</sup>, Pr Christophe Glorion<sup>1</sup>

1. Université Paris-Descartes, Sorbonne Paris-Cité, service orthopédie-traumatologie, hôpital Necker-Enfants malades, 75015 Paris, France

2. Hôpital d'enfants de Toulouse, France

[christophe.glorion@nck.aphp.fr](mailto:christophe.glorion@nck.aphp.fr)

### OBJECTIFS

**ASSURER** le suivi d'un enfant, d'un adolescent normal.

**ARGUMENTER** les modalités de dépistage et de prévention des principales anomalies orthopédiques.

### Troubles de la démarche

Durant les deux années qui suivent l'acquisition de la marche, très nombreux sont les enfants qui sont amenés en consultation pour de petits troubles de la marche, des pieds qui tournent, des déviations des genoux ou des pieds plats. Il ne faut voir là, dans l'immense majorité des cas, qu'inquiétudes parentales suscitées par un état orthopédique somme toute normal chez un enfant de cet âge et dont les manifestations disparaissent rapidement. Toutefois, l'examen doit toujours être attentif. C'est très souvent à l'occasion d'une telle consultation que sera découverte une affection, qu'il s'agisse d'une dysplasie de hanche ignorée, d'une affection neurologique ou musculaire débutante ou d'une maladie constitutionnelle non connue jusqu'alors.

La consultation est souvent demandée pour « marche en dedans » ou « pieds qui tournent », l'un et l'autre traduisant la démarche en rotation interne qui, si elle est le plus souvent due à la persistance d'une antéverson fémorale, peut aussi être liée à une torsion du squelette jambier.

### Déformations des genoux

#### Genu varum

Il peut connaître plusieurs causes. L'une est des plus banales, c'est l'arcature (ou mieux « l'arcure ») tibiale (**fig. 1**) qui s'accompagne d'une torsion interne du squelette jambier. Les trois autres sont plus préoccupantes, il s'agit du rachitisme carenciel, du rachitisme vitamino-résistant et de la maladie de Blount.

La jambe arquée du tout-petit ou arcure tibiale est due à une inflexion métaphysaire accompagnée d'une torsion du squelette jambier, présente dès la naissance, mais qui persiste souvent après l'âge de la marche, surtout si cette dernière a été précoce. Probablement ne témoigne-t-elle que d'une malposition fœtale



**FIGURE 1** Arcure des membres inférieurs ou genu varum du petit enfant, lié dans la majorité des cas à une torsion interne des squelettes jambiers, qui va se corriger spontanément.



**FIGURE 2**  
Genu valgum  
presque  
« physiologique »  
de l'enfant de 4 ans.



**FIGURE 3**  
Inégalité de longueur des membres  
inférieurs aux dépens du côté gauche (A),  
la mesure clinique est essentielle et se  
fait facilement en consultation avec des cales  
de taille connue, en l'absence d'attitude  
vicieuse des membres inférieurs.

persistante. Après avoir vérifié qu'il n'y a pas de signes en faveur d'un rachitisme carentiel par un examen clinique complet et un éventuel bilan phospho-calcique ou d'une maladie constitutionnelle, on peut rassurer les parents, car cette déformation disparaît en 1 à 2 ans.

La frontière est parfois étroite au début avec la maladie de Blount, que l'on peut décrire comme une dysplasie de la partie interne du cartilage de croissance tibial supérieur, peut-être favorisée par une surcharge pondérale. C'est une pathologie évolutive qui aboutit à l'aggravation du genu varum, et dans ces cas, il est intéressant d'utiliser des attelles de correction nocturnes.

En cas de rachitisme, le traitement est médical. Pour la maladie de Blount, c'est un traitement chirurgical si le traitement par attelles n'est pas efficace.

### Genu valgum (fig. 2)

Le genu valgum (genoux en X ou genoux qui se touchent) reste, avec la démarche en rotation interne, un des motifs les plus fréquents de la consultation des premiers pas. Dans l'immense majorité des cas, on est devant un genu valgum banal, physiologique chez le jeune enfant, mais certains genu valgum graves et évolutifs peuvent également se rencontrer et doivent être connus.

### 1. Forme habituelle

Le genu valgum habituel de l'enfant est une déformation pratiquement physiologique chez le petit enfant à l'âge de 4 ans, et qui peut sembler le gêner, notamment lors de la course. L'enfant étant debout, on peut noter ce genu valgum et le chiffrer par la mesure de l'écart entre les deux malléoles internes, écart qui peut être de l'ordre de 5 cm. Dans cette position, il est fréquent de constater un genu recurvatum et des pieds plats. Lorsque l'enfant est couché, on peut retrouver la déformation, mesurer l'angle d'antéversion clinique, apprécier la laxité ligamentaire du genou, qui est habituelle à cet âge. L'étude radiographique se borne à la recherche d'une dysplasie de hanche par un cliché de face.

L'origine d'une telle déformation peut être la conséquence d'une hypotonie ou d'un syndrome d'antéversion. L'enfant hypotonique, un peu obèse, lordotique, est obligé par ses grosses cuisses de maintenir ses membres inférieurs écartés pour passer le pas sans être gêné : il développera un genu valgum de nécessité, dit « de surcharge ». L'enfant présentant une antéversion fémorale exagérée, qui le gêne pour la marche, tend aussi à écarter ses cuisses, et cette position le force à créer un genu valgum. Ainsi explique-t-on ce genu valgum habituel du petit enfant à l'âge de la marche et des années suivantes. Un aspect aussi



**FIGURE 4 Scoliose dorsale droite (adolescente de 13 ans).**

A ➔ Vue de dos.

B ➔ Jeune fille penchée en avant pour mesurer la gibbosité.

banal n'appelle aucun traitement particulier. On conseille aux parents de chausser correctement l'enfant, de surveiller son poids, d'encourager la pratique du tricycle qui rééduque le genou en décharge, et, dans la grande majorité des cas, le genu valgum, initialement modéré, disparaît progressivement en 2 à 3 ans.

## 2. Déformation importante

Dans certains cas, la déformation paraît plus importante, le genu valgum mesuré par l'écart intermalléolaire restant supérieur à 6 ou 7 cm ; dans de tels cas, il est logique de proposer une réduction orthopédique de la déviation : l'immobilisation en attelles rigides trouve alors une bonne indication. Il s'agit de deux gouttières cruro-pédieuses soudées l'une à l'autre par leur convexité et dans lesquelles sont sanglées les deux membres inférieurs, le principe de ce traitement étant de freiner l'activité du cartilage de croissance dans sa partie interne durant la phase d'immobilisation, qui n'est que nocturne. Ce traitement est d'une grande efficacité puisqu'en un semestre environ on parvient à une correction totale, mais il se heurte à deux écueils : il est souvent mal supporté et les attelles ne sont pas toujours parfaitement placées dans un plan idéal. Les plâtres amovibles représentent une méthode souvent plus facilement acceptée et mieux appliquée.

## Inégalité de longueur des membres inférieurs

Les inégalités de longueur des membres inférieurs sont fréquentes. Leur recherche doit se faire lors de tout examen orthopédique.

### Mesure de l'inégalité

**L'examen du malade debout** impose qu'il n'y ait ni attitude vicieuse de genou ni équin du pied et, à cette condition, a le très grand avantage de faire une mesure fonctionnelle des membres inférieurs. Elle consiste à rechercher l'horizontalisation du bassin en plaçant des cales centimétriques sous le membre le plus court (fig. 3).

**L'examen du malade couché** au moyen d'un mètre-ruban ne peut se faire que s'il n'y a pas d'attitude vicieuse du genou et ne permet pas d'apprécier la participation éventuelle du pied à cette inégalité, elle se fait en mesurant la distance qui sépare l'épine iliaque antéro-supérieure du bord inférieur de la malléole interne au moyen d'un mètre-ruban souple ; il est possible dans cette position de mesurer comparativement les fémurs (épine-condyle interne) et les tibias (condyle interne-malléole interne) pour connaître la prédominance segmentaire ou le caractère global du raccourcissement.

La mesure au mètre-ruban n'est pas très précise, mais elle est rapide et simple.

### Examen radiographique

Il vient naturellement compléter cet examen, mais la fiabilité des mesures qu'il donne ne dépend que de la rigueur technique avec laquelle il a été fait, et ceci sur un membre qui n'a pas d'attitude vicieuse. Deux méthodes sont habituellement employées, la radiomensuration et le scanogramme.

La radiomensuration consiste à effectuer un cliché des membres inférieurs en entier sur une grande plaque qui est pourvue d'une réglette centimétrique alors que l'ampoule est placée à 2,50 m de la plaque.

Le scanogramme prend, en déplaçant la table, trois clichés successifs au moyen d'un rayon diaphragmé sur les hanches, sur les genoux, sur les tibio-tarsiennes. L'appréciation du raccourcissement global est faite en comparant les mesures effectuées pour chacun des membres, entre le pôle supérieur de la tête fémorale et le bord inférieur de la malléole interne (on peut utiliser également l'interligne tibio-tarsien). On peut apprécier le raccourcissement segmentaire pour le fémur (tête fémorale-bord inférieur du condyle interne) ou pour le tibia (bord inférieur du condyle interne-malléole interne ou interligne tibio-tarsien). L'important pour toutes ces mesures est de prendre soin d'utiliser toujours les mêmes repères.

Il faut signaler que les mesures radiologiques des inégalités de longueur des membres inférieurs sont imprécises. Il faut toujours y apporter soupçons et critiques tant les causes d'erreur sont multiples. L'examen clinique est, là, d'une grande importance.

### Causes

Il existe 5 causes principales :

- traumatiques : allongement segmentaire après fracture diaphysaire, raccourcissement segmentaire par stérilisation du cartilage de croissance (épiphysiodèse) ;

- infectieuses : raccourcissement par destruction complète du cartilage de croissance (épiphysiodèse) ;
- neurologiques : toute affection neurologique (poliomyélite, hémiplégie cérébrale infantile...) survenant chez l'enfant et s'accompagnant d'une paralysie musculaire peut entraîner un raccourcissement de membre ;
- congénitales : les agénésies plus ou moins sévères (de l'agénésie à l'hypoplasie partielle) des membres inférieurs (fémur, tibia, fibula) s'accompagnent d'anomalies de longueur souvent importantes. Les malformations vasculaires (fistules artério-veineuses) s'accompagnent d'un hyperallongement ;
- les inégalités dites « essentielles » sont les plus fréquentes.

### Prévision de l'inégalité finale

Elle est fonction de l'étiologie :

- inégalité congénitale (malformations osseuses) : la prévision est possible, car le pourcentage de l'inégalité est constant avec l'âge ;
- inégalité par épiphysiodèse : la prévision est possible, car l'inégalité est fonction du potentiel de croissance du cartilage ;
- les autres : la prévision est impossible et justifie de comparer les données cliniques et radiographiques à plusieurs mois d'intervalle.

### Traitement

Il varie en fonction de l'inégalité.

**Si l'inégalité est  $\leq 2$  cm**, la tolérance est bonne. Cela ne nécessite pas de traitement, ou une semelle de compensation du côté le plus court.

**Si l'inégalité est  $> 2$  cm :**

- avant la puberté : compensation par semelles ou orthoprothèses ;
- à la puberté, si l'inégalité est  $< 4$  cm : traitement chirurgical par blocage de la croissance du membre sain (épiphysiodèse du côté le plus long) si la croissance restante le permet ; si l'inégalité est  $> 4$  cm : allongement de membre.

## La scoliose : points essentiels

❶ Le dépistage doit être fait lors de toute consultation, visite scolaire ou d'aptitude au sport.

La gibbosité clinique et la rotation vertébrale signent la scoliose structurale.

Son caractère essentiel ne peut être affirmé qu'après avoir éliminé toutes les causes possibles de scoliose.

❷ Chaque scoliose a son propre potentiel évolutif qui doit être mesuré par une période d'observation, mais le potentiel d'aggravation est d'autant plus grand que l'enfant est moins mature.

❸ Un traitement doit être entrepris lorsque la scoliose est évolutive, mais il n'est logique et efficace que si la croissance restante est

suffisante. L'efficacité de la rééducation faite à titre isolé n'est pas prouvée. La pratique du sport quel qu'il soit, loin d'être interdite, doit au contraire être encouragée.

❹ La chirurgie ne s'adresse qu'aux courbures graves et, sauf exception, réalisée après 13 ans d'âge osseux chez la fille et 14 ans chez le garçon.

Suivi d'un nourrisson, d'un enfant et d'un adolescent normal :  
Dépistage des anomalies orthopédiques



## POINTS FORTS À RETENIR

- 🔴 La croissance est à la base de tout raisonnement en orthopédie pédiatrique.
- 🔴 Les troubles de la démarche sont des motifs fréquents de consultation.
- 🔴 Les causes principales sont le metatarsus varus, la torsion interne des squelettes jambiers, l'antéversion exagérée.
- 🔴 Un examen clinique complet est essentiel pour éliminer un problème d'origine neurologique.
- 🔴 Les anomalies de la statique des membres inférieurs, genu varum et genu valgum, sont fréquentes et souvent inscrites dans le développement de l'enfant.
- 🔴 Il faut savoir rechercher une inégalité de longueur des membres inférieurs. Les causes principales sont traumatiques, infectieuses, neurologiques, congénitales et diverses.
- 🔴 La scoliose est une déformation tridimensionnelle de la colonne vertébrale. Son dépistage est essentiel dès la période prépubertaire.

## Scoliose

(v. encadré)

Par définition, une scoliose associe une inclinaison latérale du rachis à droite ou à gauche de la verticale à une rotation vertébrale autour de l'axe rachidien, responsable de la gibbosité. À cette déformation scoliotique appréciée dans le plan frontal peut s'associer un certain degré de cyphose réalisant une cyphoscoliose. Le premier examen d'un scoliotique doit être minutieux et méthodique. Il faut être en mesure de répondre aux questions suivantes :

- Scoliose structurale (vraie) ou simple attitude ?
- Scoliose idiopathique (sans cause) ou non ?
- Scoliose dorsale, dorsolombaire.../... ou à plusieurs courbures ?
- Scoliose infantile, juvénile ou de l'adolescence ?
- Scoliose évolutive, très évolutive ou stable ?
- Quels sont le degré de maturation et le potentiel de croissance restant ?
- Scoliose devant être surveillée ou traitée, voire opérée ?

## Interrogatoire

Il faut préciser la date d'apparition de la scoliose et ses circonstances de découverte, rechercher une éventuelle notion d'aggravation et noter les traitements éventuellement suivis. Il faut demander s'il existe des scolioses dans la famille et quels sont les antécédents personnels du malade.

## Examen du rachis

(v. fig. 4)

Le sujet est d'abord examiné debout de dos : on apprécie l'importance de la ou des courbures rachidiennes, leur siège, leur côté. À l'aide d'un fil à plomb qu'on laisse pendre depuis l'épineuse de C7, on recherche un déséquilibre transversal qui se mesure en centimètres de la verticale au sommet du sillon interfessier.

On juge de la déformation d'ensemble, du retentissement esthétique, de l'équilibre des épaules et du bassin.

Puis, l'enfant penché en avant, le dos bien arrondi, on recherche la gibbosité qui signe le caractère structural de la scoliose en affirmant la rotation vertébrale, et sa hauteur se mesure du côté opposé, symétriquement à la ligne des épineuses ; elle peut être arrondie ou angulaire. La gibbosité la plus importante siège au niveau de la courbure, mais l'existence d'autres gibbosités donne de précieux renseignements sur l'éventuelle organisation de contre-courbures.

L'enfant est ensuite examiné de face pour noter l'allure générale du tronc et des régions sus-iliaques. On recherche des déformations costales à type de contre-gibbosité, on repère la hauteur respective des épines et des crêtes iliaques pour juger de l'équilibre du bassin.

L'examen du sujet de profil permet de retrouver une éventuelle cyphose. La main qui palpe les épineuses de haut en bas permet bien d'apprécier la valeur exacte de cette composante cyphotique, que la gibbosité a faussement tendance à majorer ; de même, la position assise permettant l'examen en vue plongeante fait mieux distinguer ce qui revient à la gibbosité de ce qui revient à la cyphose. Cet examen du rachis en position assise est très important dans les scolioses paralytiques. C'est dans cette position qu'on apprécie l'équilibre du bassin sur le rachis, à la recherche d'un bassin oblique qui peut se traduire par une asymétrie dans l'appui des ischions.

En décubitus ventral, on note la réductibilité des courbures scoliotiques et de la cyphose, en demandant au malade une hyperextension rachidienne, qui permet d'apprécier du même coup la valeur de la musculature spinale et d'une partie des fixateurs des omoplates. Puis le malade est amené en bout de table d'examen, toujours en décubitus ventral, membres inférieurs fléchis à 90°, l'équilibre du bassin étant ainsi plus facile à étudier. S'il existe un bassin oblique, on peut tester sa réductibilité ainsi que la souplesse des flancs. Enfin, c'est dans cette position qu'on recherche les attitudes vicieuses de hanche et tout particulièrement les rétractions musculaires responsables d'un flexum et d'une abduction fixés.

## Examen général

L'examen d'un scoliotique est loin d'être terminé après l'examen du rachis. Il faut essayer de retrouver des signes ayant une valeur étiologique : penser à une scoliose dysplasique, c'est rechercher une dysmorphie avec arachnodactylie, un palais creux, un thorax en entonnoir, une hyperlaxité ligamentaire, un cubitus valgus, une

hyperélasticité cutanée qui font évoquer le syndrome de Marfan et rechercher un souffle cardiaque. L'existence de taches café au lait, plus rarement de gros troncs nerveux sous-cutanés, oriente vers la maladie de Recklinghausen.

Il faut aussi examiner le revêtement cutané en regard du rachis et surtout au niveau de la région lombo-sacrée ; une hypertrichose localisée, un angiome, une fossette, une masse lipomateuse, une cicatrice papyracée font suspecter un dysraphisme sous-jacent, de même que la palpation d'un spina osseux ou d'un décrochement dans la ligne des épineuses ou de malformations costales.

Un retard mental, des anomalies d'implantation des doigts ou des plis palmaires peuvent faire soulever le problème d'une anomalie génétique.

### Examen neurologique

Il ne doit pas être oublié pour ne pas méconnaître une myopathie ou une maladie neurologique familiale. Il est certes difficilement réalisable d'effectuer un examen neurologique complet lorsqu'on n'est pas un neurologue confirmé. Toutefois, une série de tests rapidement faits peuvent permettre de répondre à la question suivante : y a-t-il doute ou non ? Ces tests comprennent l'exercice d'accroupissement et de relèvement, la marche sur la pointe des pieds, puis sur les talons, le saut sur un pied puis l'autre, enfin l'examen des réflexes ostéo-tendineux et des cutanés abdominaux ; après ce bref bilan, il est toujours possible de répondre à la question posée et en cas de doute de demander à un neurologue de parfaire cet examen. Il est tout à fait essentiel d'éliminer une malformation médullaire ou une syringomyélie.

### Degré de maturation

Il faut peser l'enfant, noter la taille debout, la taille du segment supérieur (taille mesurée en position assise) et l'envergure. On apprécie enfin la maturation sexuelle. Chez la fille, la date de la première menstruation est un repère important, de même que le développement des seins, de la pilosité pubienne. Chez le garçon, les repères de maturation sexuelle sont appréciés en fonction du développement de la verge, des testicules, de la pilosité pubienne et axillaire, ces éléments sont classés en 5 stades selon Tanner.

### Étude radiographique

Elle est indispensable (fig. 5). Elle doit obligatoirement comporter un grand cliché du rachis en entier, debout, de face, prenant la ceinture scapulaire et les crêtes iliaques, et un cliché du rachis en entier, debout, de profil. Si l'enfant ne peut se tenir debout, les clichés peuvent être faits en position assise et en décubitus, en prenant soin de bien équilibrer le bassin.

Il faut enfin réclamer une détermination de l'âge osseux, faite le plus souvent par la méthode de Greulich et Pyle à l'aide d'une radiographie de face du poignet et de la main gauche. Ces clichés radiographiques vont permettre de retrouver la courbure

principale, son siège, son étendue. L'étendue de la courbure est appréciée en repérant les vertèbres extrêmes : ce sont les plus inclinées sur l'horizontale dont la rotation est nulle, et l'angle, que forment les deux lignes passant par leur plateau, mesure l'angulation de la courbure par la méthode de Cobb. À l'intérieur de la courbure, la rotation est appréciée suivant la position de la projection de l'apophyse épineuse dans le rectangle du corps vertébral.

La courbure principale est encadrée de contre-courbures plus ou moins organisées.

On peut apprécier l'équilibre du rachis à l'aide d'un fil à plomb.

Il faut examiner attentivement les clichés pour rechercher des malformations vertébrales ou costales qui peuvent être étagées. Sur le cliché de face, on cote l'ossification de la crête iliaque : c'est le test de Risser chiffré de 0 à 5. Sur le cliché de profil se déroule au mieux la cyphose. Dans certains cas, une radiographie faite dans le plan de déformation maximale (Stagnara) permet de juger de l'importance relative de la scoliose et de la cyphose.

Lorsque cet examen est terminé, on est en mesure de porter le diagnostic de scoliose, car il est alors facile d'éliminer une attitude scoliotique qui comporte une inflexion latérale du rachis mais sans rotation vertébrale axiale. Il n'apparaît donc pas de gibbosité dans la flexion antérieure du tronc. Il n'y a pas de rotation radiologiquement appréciable.

### Quel est le pronostic de la scoliose ?

Toute scoliose présente un génie évolutif propre et différent en fonction de l'étiologie. Certaines sont stables, d'autres évolutives. D'une façon générale, il faut retenir que :

- toute scoliose présente un risque d'aggravation pendant la croissance ;
- l'aggravation est d'autant plus importante que la vitesse de croissance est rapide (risque majeur au début et pendant la puberté). Une courbure thoracique de 20° à Risser 4 ou 5 n'a plus de risque évolutif et ne nécessite donc aucun traitement. La même courbure chez un enfant en tout début de puberté va nécessiter une surveillance rapprochée et la mise en place éventuelle d'un corset si on a la preuve de son évolutivité à deux examens différents. Il est donc primordial d'évaluer le potentiel de croissance restant du rachis.

La courbe de Duval-Beaupère montre que la scoliose risque de s'aggraver fortement pendant la croissance. Il n'existe pas de critère formel, mais l'évaluation est fondée sur une analyse multifactorielle :

- critères cliniques : âge civil, taille (debout et assis) mesurée à intervalles réguliers, caractères sexuels secondaires (classification de Tanner), règles ;
- critères radiographiques : ossification de la crête iliaque (test de Risser), fermeture du cartilage en Y, des cartilages de croissance du coude et du grand trochanter.

On peut retenir que dès l'apparition des règles et de l'ossification de la crête iliaque, le risque d'aggravation diminue.



**FIGURE 5** Radiographie du rachis en entier de face (A) et de profil (B) d'une jeune fille ayant une scoliose dorsale droite.

## Principes de traitement

### 1. Buts

Il faut éviter l'aggravation de la scoliose et si possible diminuer son angulation. L'idéal est d'arriver en fin de croissance avec une courbure modérée (40 à 45 °) qui permettra d'éviter une arthrodèse chirurgicale. Le corset va diminuer l'angulation scoliotique pendant la durée du port, mais en fin de croissance, lorsqu'il sera abandonné, la scoliose retrouvera sa courbure initiale. Il est donc important de dépister ces scolioses tôt et de les traiter (si nécessaire), car un corset a pour but de contenir l'aggravation d'une courbure en cours de croissance, mais ne fait pas disparaître la scoliose.

### 2. Moyens

**La rééducation** a pour but d'entretenir la musculation du rachis. Utilisée isolément, elle ne permet pas d'enrayer l'aggravation d'une scoliose.

**Les mesures orthopédiques** sont basées sur l'utilisation d'appareil plâtré ou de corset qui sont portés à temps complet ou à temps partiel en fonction de l'importance de la scoliose. Ce traitement agit comme un tuteur du rachis et permet une croissance harmonieuse de la colonne vertébrale. Cependant, à l'arrêt du traitement, la scoliose a tendance à revenir à l'angulation de début de traitement.

**Les moyens chirurgicaux** sont l'arthrodèse vertébrale (greffe osseuse) associée à une ostéosynthèse. Ce traitement comporte un risque neurologique (paraplégie).

### 3. Indications

Si la scoliose est non évolutive, il n'y a pas de traitement mais une surveillance jusqu'à la fin de la croissance.

Si la scoliose est évolutive, le traitement est orthopédique pour la majorité des scolioses.

Le traitement chirurgical est proposé pour les scolioses très importantes qui présentent un risque évolutif à l'âge adulte, ou pour les scolioses qui ne sont pas maintenues par un traitement orthopédique.

Pour les scolioses secondaires, les indications sont spécifiques à chaque étiologie. L'indication chirurgicale est plus fréquente.

## Cyphose

L'épiphysite vertébrale ou maladie de Scheuermann est une dystrophie ostéo-chondro-épiphysaire acquise, atteignant les plateaux supérieurs et inférieurs des corps vertébraux, c'est-à-dire les plaques de croissance vertébrales. C'est une affection de l'adolescence, survenant au cours de la forte poussée d'ossification enchondrale qui se produit lors du pic de croissance pubertaire du tronc. La maladie peut atteindre les filles comme les garçons.

## Examen

C'est en général pour une symptomatologie douloureuse associée à une cyphose que l'adolescent est amené à consulter. La douleur est diffuse, dorsale ou dorso-lombaire, voire lombaire. Elle apparaît à l'effort, souvent lors des exercices sportifs qu'elle entrave, ou en fin de journée, à la fatigue. C'est une douleur sourde qui cède au repos, mais de grandes poussées douloureuses hyperalgiques peuvent exister.

Ailleurs, c'est la cyphose progressivement installée qui attire l'attention et l'interrogatoire retrouve la douleur restée à l'arrière-plan. L'état général est parfaitement conservé.

On retrouve une cyphose dorsale moyenne ou dorso-lombaire, à grand rayon de courbure, généralement régulière. Elle peut être marquée par une cyphose angulaire dans les formes paucivertébrales sans jamais atteindre l'angle aigu d'une cyphose pottique ; une petite composante scoliotique peut être associée. La gravité de la cyphose et son retentissement esthétique sont variables. Ils peuvent s'apprécier cliniquement en mesurant la flèche cervicale et lombaire (c'est la distance du rachis cervical et lombaire à la verticale tangente au sommet de la cyphose). Cette cyphose est le plus souvent réductible, mais cette réductibilité peut n'être que partielle, surtout dans les cyphoses installées de longue date. L'étude de cette réductibilité active, qui est bien appréciée en position assise et en décubitus, permet également de tester la force des muscles spinaux dont l'étude fait partie de l'examen d'une cyphose, au même titre que l'étude des fixateurs de l'omoplate. L'examen neurologique est indispensable, car deux étiologies peuvent être associées, et la découverte d'une épiphysite vertébrale ne doit pas faire méconnaître une éventuelle dystrophie neuromusculaire associée.

### Examen radiologique

L'examen doit comporter une radiographie du rachis, en entier, debout, de face, dégagant les crêtes iliaques et une radiographie du rachis de profil, les membres supérieurs horizontaux. Les lésions vertébrales sont habituellement étendues, atteignant surtout le rachis dorsal de D4 à D10, ou la charnière dorsolombaire. L'atteinte est plus rarement paucivertébrale. On retrouve une irrégularité des plateaux vertébraux qui prennent un aspect feuilleté, surtout au niveau de leur partie antérieure. Il peut s'agir d'une simple condensation des plateaux vertébraux, surtout marquée au niveau du listel marginal antérieur, qui peut présenter un aspect très irrégulier, voire pseudotumoral, essentiellement au niveau du rachis lombaire. Les disques intervertébraux sont indemnes ou un peu pincés. L'existence de corpuscules de Schmorl est caractéristique, sous forme d'encoches plus ou moins profondes au niveau des plateaux vertébraux : le contour peut être régulier ou un peu déchiqueté, mais la lésion est bien bordée, avec des limites nettes, et la trabéculatation osseuse est conservée, ce qui distingue l'anomalie d'une spondylodiscite. Ces lésions correspondent à des her-

nies intraspongieuses du disque intervertébral. Une tendance à la cunéiformisation antérieure des corps vertébraux est présente à des degrés divers ; elle est maximale au sommet de la cyphose. La cyphose est mesurée sur le cliché de profil : c'est l'angle formé par les deux lignes passant sur les plateaux vertébraux des vertèbres extrêmes de la courbure qui sont les plus inclinées sur l'horizontale. La valeur moyenne de la cyphose dorsale est de 35°, avec de très importantes variations individuelles.

### Évolution

Une cyphose par épiphysite vertébrale mérite une surveillance clinique et radiologique régulière effectuée tous les 6 mois. Certes, une stabilisation peut s'observer avec une reconstitution partielle des régions altérées sur les radiographies. Cependant, il reste toujours des stigmates indélébiles de la maladie à type d'aspect irrégulier des plateaux vertébraux. En fait, l'aggravation de la cyphose est souvent à craindre tant que dure la croissance du tronc. Cette menace est d'autant plus grande que l'angulation cyphotique est élevée, qu'il existe des irrégularités importantes des plateaux ver-

## Qu'est-ce qui peut tomber à l'examen ?

**Voici une série de questions qui, à partir d'exemples de cas clinique, pourrait concerner l'item « dépistage des anomalies orthopédiques ».**

**L'inégalité de longueur** est une situation pathologique fréquente.

Elle peut être le motif de la consultation ou être découverte au cours de l'examen orthopédique systématique. Les causes sont variées : traumatiques, congénitales, neurologiques, infectieuses. Le plus important est de faire un pronostic d'inégalité afin de pouvoir proposer les solutions thérapeutiques adaptées à l'importance de l'inégalité finale et à la cause de l'inégalité.

### CAS CLINIQUE

Un garçon de 13 ans vient consulter, car il a une démarche asymétrique et son dos semble déformé. À l'âge de 11 ans, il a eu un décollement épiphysaire de l'extrémité inférieure du fémur gauche. Il a été traité de façon orthopédique après réduction avec un plâtre pour 6 semaines. Il a repris des activités normales

4 mois après le traumatisme. Ses membres inférieurs ont un axe normal.

- ① Décrivez l'examen clinique et donnez l'hypothèse la plus habituelle du diagnostic.
- ② Pourquoi son dos est-il déformé ?
- ③ Comment va évoluer son problème ?
- ④ Énoncer les différentes possibilités thérapeutiques avec leurs avantages et leurs inconvénients.

**La scoliose idiopathique** est une déformation du rachis dans 3 plans de l'espace.

Elle doit être dépistée au cours de la croissance de tous les enfants et adolescents.

L'examen clinique est simple, et il est essentiel de savoir éliminer une scoliose qui a une cause identifiable. Les principes du traitement doivent être connus afin que les enfants soient référés au spécialiste au bon moment.

### CAS CLINIQUE

Une fille de 11 ans vient consulter, car elle a une déformation du tronc, avec asymétrie thoracique et déséquilibre transversal.

- ① Décrivez votre examen clinique : interrogatoire, inspection et palpation.
- ② Que devez-vous examiner particulièrement pour rechercher une scoliose de cause secondaire ?
- ③ Comment évaluez-vous la maturation de cette enfant ?
- ④ Rédigez l'ordonnance de la radiographie et décrivez ce que vous regardez et mesurez sur la radio.
- ⑤ Quelles sont les méthodes de traitement à votre disposition ?
- ⑥ Quels sont les grands principes du traitement d'une scoliose idiopathique ?



Retrouvez toutes les réponses et les commentaires sur [www.larevuedupraticien.fr](http://www.larevuedupraticien.fr) onglet ECN

OK

tébraux témoignant d'une souffrance profonde de la zone de croissance. Une cunéiformisation vertébrale importante est, elle aussi, de fâcheux pronostic, puisqu'elle exagère la cyphose qui pérennise elle-même la cunéiformisation vertébrale par hyperpression sur les zones antérieures de croissance vertébrale. Une telle aggravation de la cyphose entraîne un préjudice esthétique qui peut être parfois important, surtout chez une adolescente. Au fil du temps, la courbure s'enraidit. Ce n'est que dans les cyphoses importantes qu'à l'âge adulte des dorsalgies menacent, rapidement majorées par une arthrose d'installation précoce, mais il faut dire que ces cyphoses sont dans la majorité des cas très bien tolérées.

## Traitement

Il existe deux possibilités thérapeutiques : le traitement orthopédique et le traitement chirurgical.

### 1. Traitement orthopédique

Il commence par la rééducation vertébrale et les exercices de correction active de la déformation associés au repos sportif. Le corset actif type Milwaukee peut être utilisé dans les cyphoses pures. Les moyens de correction et de contention les plus puissants sont représentés par l'immobilisation plâtrée suivie d'un corset moulé en correction. Le plâtre anticyphose est réalisé dans un cadre de Cotrel. La correction faite dans ce cadre a besoin d'une traction longitudinale exercée dans l'axe du rachis, associée à une bande d'appui placée au sommet de la cyphose. Le plâtre comporte ainsi trois points d'appui : un sternal, un pubien et un troisième au sommet de la cyphose. Ce plâtre est relayé au bout de trois à quatre mois par un corset réalisé suivant le même principe. Un traitement orthopédique ainsi conçu doit être conduit jusqu'à maturation rachidienne complète, durant 1 an à 18 mois en moyenne.

### 2. Traitement chirurgical

Il se propose de corriger la déformation et de stabiliser la correction par une arthrodèse vertébrale. Si la cyphose est souple et très réductible, un simple abord postérieur suffit pour réaliser un montage en compression associé à une arthrodèse. Si la déformation est plus raide, deux temps opératoires sont nécessaires : un abord antérieur par thoracotomie pour « libérer » les espaces intervertébraux, puis un temps postérieur qui permettra la correction et l'arthrodèse complémentaire.

### 3. Indications

Elles sont encore mal codifiées, car bon nombre d'éléments entrent dans la décision, certains d'entre eux restant subjectifs. Une radiographie de profil faite sous traction continue est très utile à la décision.

Les indications ne sont pas faciles à poser et dépendent de l'âge et du degré de maturation, de l'importance de la cyphose et des lésions vertébrales, de la localisation dorsale ou dorsolombaire, de l'angulation mesurée sur les radiographies.

D'une façon générale, les adolescents qui sont montrés en consultation le sont trop tardivement alors que le potentiel de croissance vertébrale est trop faible pour espérer qu'un traitement orthopédique puisse amener une guérison. Il faut donc souligner l'importance d'un traitement précoce, chez un enfant peu mature,

à Risser 0 ou Risser 1 : le traitement orthopédique, décidé sur des douleurs, sur une cyphose débutante, sur des lésions épiphysaires vertébrales y est très efficace.

Au contraire, l'adolescent plus mature, amené pour une déformation déjà confirmée, cyphose importante, lésions évoluées, ne peut bénéficier que très partiellement d'un traitement orthopédique. Trop souvent, ce n'est que devant une cyphose très prononcée, ayant évolué depuis deux ou trois ans, que la discussion d'un traitement orthopédique ou chirurgical sera faite. Le dépistage doit donc être fait par le médecin praticien, le pédiatre, le médecin scolaire qui doivent alerter la famille devant une cyphose anormale, une raideur, des douleurs lorsque la maturation est peu avancée. Dans de tels cas, un traitement par corset permettra une réparation des lésions épiphysaires et la guérison de la cyphose.

Si ce dépistage n'a pu être fait, le problème se pose chez un adolescent du traitement d'une cyphose : le traitement orthopédique peut être entrepris et doit être poursuivi jusqu'à maturité presque complète (Risser 4). Une intervention ne sera discutée que très rarement devant une cyphose proche de 80°, basse, avec des déformations vertébrales importantes.

## Attitude cyphotique

Il est très fréquent qu'une mère anxieuse amène en consultation son enfant « parce qu'il se tient mal », malgré toutes les recommandations familiales. Il a le dos voûté, les épaules tombantes, une hyperlordose qui fait saillir l'abdomen. Quand on interroge l'enfant, on ne retrouve aucune douleur, aucune gêne fonctionnelle. Le rachis est parfaitement souple, la force musculaire est normale, mais l'enfant est plutôt hypotonique, il n'est pas très sportif, et son allure est un peu gauche. La radiographie du rachis est normale. On peut rassurer les parents. Cette déviation sagittale du rachis n'est qu'une attitude cyphotique. Il faut conseiller à l'enfant de se passionner un peu plus pour les activités sportives ou de s'inscrire à un club de natation. Le plus difficile dans de telles situations est de convaincre les parents que cette situation n'est que passagère et qu'elle ne nécessite ni examens complémentaires ni rééducation.

Une myopathie fruste ou débutante doit toujours être recherchée, car la cyphose peut être sa première manifestation. Il faut faire une bonne évaluation de la force et de l'élasticité musculaire. •

S. Pannier, J. Sales de Gauzy et Ch. Glorion déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêts.

**POUR  
EN SAVOIR +**



Monographie

**Troubles  
de la statique  
de l'enfant**

Rev Prat 2006;  
56(2):131-80